

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-029636

(43)Date of publication of application : 31.01.1995

(51)Int.Cl.

H01R 13/639

(21)Application number : 05-168162

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 07.07.1993

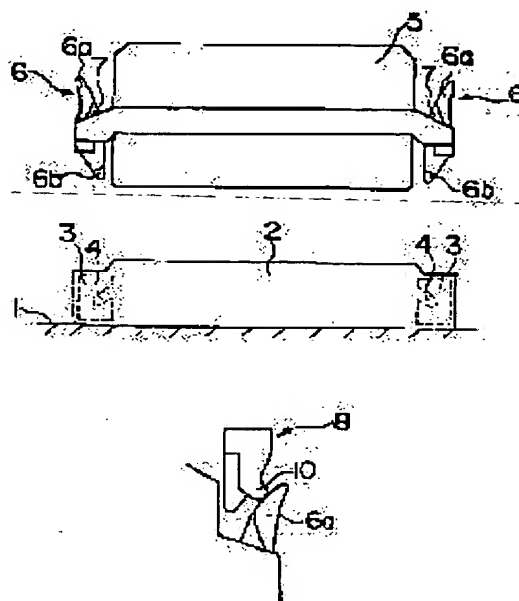
(72)Inventor : SUZUKI HIDETAKE

## (54) CONNECTING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To increase a locking force while connecting device having a hook is locked, without modifying the locking structure of the connecting device.

CONSTITUTION: This connecting device, e.g. a half-pitch connector, has a male contact 5 having a freely openable hook 6 and inserted into a female contact 2 having a lock 4. After the level portion 6a of the hook 6 is released and the lock 4 is locked in the engagement portion 6b of the hook 6, a locking member 8 is fitted into a gap formed by the releasing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-29636

(43) 公開日 平成7年(1995)1月31日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 1 R 13/639

識別記号

庁内整理番号

Z 9173-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-168162

(22) 出願日 平成5年(1993)7月7日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 鈴木 英武

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝イン

テリジェントテクノロジー株式会社内

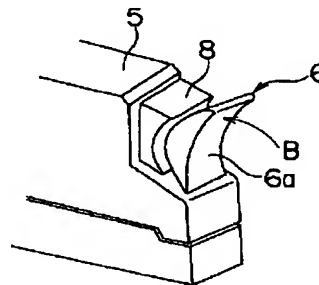
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 コネクタ装置

(57) 【要約】

【目的】フックを有するコネクタ装置のロック構造を変更することなくロック時におけるロック力を強化する。

【構成】このコネクタ装置、例えばハーフピッチコネクタなどは、開閉自在なフック6を有するおすコンタクト5を、係止部4を有するめすコンタクト2に挿着し、フック6のレバー部分6aを開放させてフック6の係合部6bに係止部4に係止しロックした後、この開放によってできた隙間にロック固定部材8を嵌合している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 開閉自在なフックを有するおすコンタクトを、前記フックに対応する係止部を有するめすコンタクトに挿着し、前記フックを開放させて前記係止部に係止しこの開放によって形成された隙間にロック固定部材を嵌合してなることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項2】 請求項1記載のコネクタ装置において、前記ロック固定部材が、前記隙間に面した前記フックの一縁に沿って介挿されるテーパー部と、このテーパー部の両端にそのテーパー面より突出するように設けられ、前記テーパー部が前記隙間に介挿される中で前記フックにより前記テーパー面の位置まで撓み前記フックの回動用溝に達したとき元に戻る弾性嵌合部とからなることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項3】 請求項2記載のコネクタ装置において、前記ロック固定部材が、前記フックの数に対応した数で構成されそれぞれが連結されてなることを特徴とするコネクタ装置。

【請求項4】 請求項1記載のコネクタ装置において、前記ロック固定部材が、前記フックの開放により形成される隙間に嵌合される断面コの字状の弾性部材であることを特徴とするコネクタ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば開閉自在なロック用のフックが設けられたコネクタ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、基板上における配線形成の狭ピッチ化に伴い、例えば基板間接続などには、コネクタ装置の中でも、特にハーフピッチコネクタがよく用いられているが、ロック構造が単純なことからロックが外れやすく改善が望まれている。

【0003】ここで、図13～15を参照して、従来のハーフピッチコネクタについて説明する。

【0004】図13に示すように、従来のハーフピッチコネクタは、基板上に実装されたハーフサイズのめすコンタクト91に、ハーネス92の設けられたおすコンタクト93を嵌合させて基板間接続などを行う小型なコネクタ装置である。

【0005】このハーフピッチコネクタでは、おすめす互いを嵌合するときは、図14に示すように、おすコンタクト93のフック94を閉じた状態でめすコンタクト91の孔95に挿入し、その後、図15に示すように、フック94を開放させると、対応する係止部96に係止され、この結果、めすコンタクト91におすコンタクト93がロックされるといった単純な係止構造になっている。

【0006】ところで、このコネクタ装置の場合、フッ

ク94にてロックすると、同図に示したように、フック94は開いた状態で固定される。このとき、例えば作業者の手やハーネス92などがフック94に触れると、途端にハーフロック状態になってしまう。

【0007】しかしながら、これを回避するためにロック構造を頑丈にすることは、小型に形成されたハーフピッチコネクタでは不可能である。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来のコネクタ装置は、小ささゆえにロック構造が単純になっており不意に力が加わっただけでハーフロック状態になりやすいという問題があった。

【0009】本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、各コンタクトのロック構造を変更することなくロック状態を維持できるコネクタ装置を提供することを目的としている。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明のコネクタ装置は上記した目的を達成するために、開閉自在なフックを有するおすコンタクトを、前記フックに対応する係止部を有するめすコンタクトに挿着し、前記フックを開放させて前記係止部に係止しこの開放によって形成された隙間にロック固定部材を嵌合してなる。

【0011】前記ロック固定部材は、前記隙間に面した前記フックの一縁に沿って介挿されるテーパー部と、このテーパー部の両端にそのテーパー面より突出するように設けられ、前記テーパー部が前記隙間に介挿される中で前記フックにより前記テーパー面の位置まで撓み前記フックの回動用溝に達したとき元に戻る弾性嵌合部とからなるものである。

【0012】また前記ロック固定部材は、前記フックの数に対応した数で構成されそれぞれが連結されたものでもよい。

【0013】さらに前記ロック固定部材は、前記フックの開放により形成された隙間に嵌合される断面コの字状の弾性部材であってもよい。

## 【0014】

【作用】本発明では、めすコンタクトにおすコンタクトを挿着しフックを開放させて係止部に係止した後、この開放によって形成された隙間にロック固定部材が嵌合されるので、その後、フックに外力が加えられてもフックは回動しなくなる。

【0015】したがって、おすコンタクトおよびめすコンタクトのロック構造を変更することなくロック状態を維持できるようになる。

【0016】またフックの数に対応する数の連結されたロック固定部材を用いることによりフックへの挿着スピードが早まり作業性が向上する。

【0017】ロック固定部材として断面コの字状の弾性部材を用いることによりロック力が向上し、弾性部材よ

りも強い力でフックを閉じれば、弾性部材を外さずともロックを解除できるようになる。

【0018】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【0019】図1は本発明に係る一実施例のコネクタ装置としてのハーフピッチコネクタの構成を示す図、図2はである。

【0020】図1において、1は基板である。この基板1上には、めすコンタクト2が実装固定されている。このめすコンタクト2の両端部には、それぞれ孔3が設けられている。各孔3の内部には係止部4が設けられている。

【0021】一方、このめすコンタクト2には、おすコンタクト5が挿着される。このおすコンタクト5の両端部には、めすコンタクト2のそれぞれの孔3に対応する位置に開閉自在にフック6が軸支されている。このフック6は軸支された位置から上部がレバー部分6aとなり下部が係合部6bとなっており、レバー部分6aが開放されると、係合部6bが回転してめすコンタクト2の係止部4に係止されるようになっている。またこのフック6には開閉動作に差し支えないように溝7が形成されている。

【0022】次に、図2を参照して本発明の主要部であるロック固定部材8について説明する。

【0023】同図に示すように、このロック固定部材8は、おすコンタクト5の隙間に介挿されるテーパー部9と、その両側にテーパー面の位置より突きでるように設けられた弾性嵌合部10とが、例えばナイロンなどの樹脂材料で一体的に形成されたものである。一般にハーフピッチコネクタなどは基板周辺部に用いられることが多く、この実施例でも発熱などを考慮して耐熱性のあるナイロンなどを用いている。このロック固定部材8は、フック6の幅に対応させて形成されており、テーパー部9の幅はレバー部分6aの溝7を除いた幅とほぼ同じになるように形成されている。弾性嵌合部10はレバー部分6aの溝7の幅とほぼ同じに形成されている。

【0024】このハーフピッチコネクタの場合、図3に示すように、レバー部分6aを閉じた状態でおすコンタクト5を、基板1上のめすコンタクト2に嵌合し、その後、図4に示すように、レバー部分6aを開放する方向（矢印A方向）に回転させて係止部4に係合部6bに係止し、めすコンタクト2におすコンタクト5をロックした後、この開放によってできたレバー部分6aとおすコンタクト5の側壁との隙間にロック固定部材8が嵌合される。

【0025】この場合、まず、図5に示すように、ロック固定部材8の弾性嵌合部10がレバー部分6aに当接したときから、さらにロック固定部材8を挿入してゆくと、図6に示すように、ロック固定部材8の弾性嵌合部

10が撓みながらレバー部分6aを下がり、弾性嵌合部10がレバー部分6aの頂点を越えると（溝7のある部分に入ると）、図7に示すように、撓んだ反発力で弾性嵌合部10が元の形状に戻ろうとして、ロック固定部材8はレバー部分6aとおすコンタクト5の底部との間に嵌合する。この嵌合状態では、図8に示すように、レバー部分6aが閉じる方向（矢印B方向）に押圧されたとしてもレバー部分6aとおすコンタクト5の側壁との隙間にロック固定部材8が介在されているので、フック6は少なくとも閉じる方向には回転することがなくなる。

【0026】このようにこの実施例のハーフピッチコネクタによれば、フック6のレバー部分6aの開放によってできた隙間にロック固定部材8が嵌合されて動かなくなるので、その後、レバー部分6aにレバー部分6aが閉じる方向に外力が加えられてもフック6のロック状態が解除されることがなくなる。

【0027】また、固定部材8の弾性嵌合部10の反発力によってレバーのたがを抑えたりレバー自体のロック力も増加させている。

【0028】この結果、めすコンタクト2やおすコンタクト5などのロック構造を変更することなく互いのロック状態を維持できるようになる。

【0029】次に、図9および図10を参照して上記したロック固定部材の変形例について説明する。

【0030】図9に示すように、このロック固定部材21は、上記したロック固定部材8がおすコンタクト5のフック6の数に対応して複数、それぞれの上で連結されたものである。

【0031】このロック固定部材21では、図10に示すように、例えば基板1上にめすコンタクト2が複数設けられており、おすコンタクト5もそれぞれのめすコンタクト2に対応して同数挿着される場合、ロック固定部材8単体は部品としては小さいため1つ1つ嵌合するには作業し難い。したがって、この例のようにロック固定部材8が連結されていれば、部品が取りやすくなり作業スピードが早まる。また誤って落としたりすることが少なくなり、最悪、落とした場合でも部品が無くなり難くなる。

【0032】続いて、図11および図12を参照してロック固定部材の他の例について説明する。

【0033】図11に示すように、めすコンタクト2とおすコンタクト5とが挿着されてきた隙間には、樹脂製で断面がコの字状に形成されこのコの字を閉じる方向に対して反発力（弾性）を有するロック固定部材31が嵌合されている。

【0034】この場合、ロック固定部材31の反発力よりも強い力で、レバー部分6aが閉じられたときのみ、ロック固定部材31を外すことなく、めすコンタクト2とおすコンタクト5とのロックを解除することができ

【0035】このロック固定部材31で重要なのは、図12に示すように、レバー部分6aを閉じていったとき、これに伴ってロック固定部材31が潰れてフック6の係合部6bが係止部4から外れる位置までレバー部分6aが閉じられるように、ロック固定部材31の厚みtを設定することである。

【0036】なお、上述した各ロック固定部材8、21、31などは、ロック用のフック付きコネクタ装置であれば、ハーフピッチコネクタに限らず、他の多くのコネクタ装置に用いることが可能である。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、おすコンタクトおよびめすコンタクトのロック構造を変更することなく、おすコンタクトを挿着後、フックを開放してできた隙間にロック固定部材が嵌合されているので、フックに外力が加えられてもフックが閉じなくなりロック状態を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例のハーフピッチコネクタの構成を示す図である。

【図2】このハーフピッチコネクタに用いられるロック固定部材を示す図である。

【図3】このハーフピッチコネクタの嵌合動作を示す図である。

【図4】このハーフピッチコネクタのロック動作を示す\*

\*図である。

【図5】ハーフピッチコネクタにロック固定部材を挿入し始めた状態を示す図である。

【図6】ロック固定部材の弾性嵌合部が撓んだ状態を示す図である。

【図7】ハーフピッチコネクタにロック固定部材が挿着された状態を示す図である。

【図8】図7の斜視図である。

【図9】このハーフピッチコネクタのロック固定部材の変形例を示す図である。

【図10】図9の変形例の応用例を示す図である。

【図11】ロック固定部材の他の例を示す図である。

【図12】図12のロック固定部材の動作を示す図である。

【図13】従来のハーフピッチコネクタの構成を示す斜視図である。

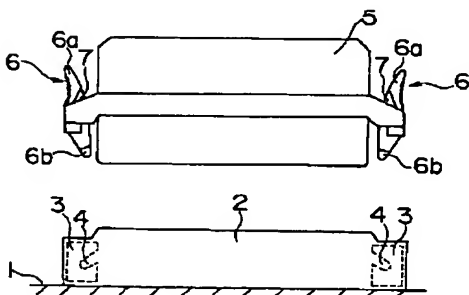
【図14】従来のハーフピッチコネクタの嵌合動作を示す図である。

【図15】従来のハーフピッチコネクタのフックによるロック動作を示す図である。

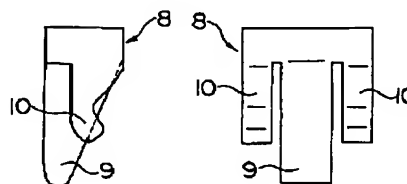
【符号の説明】

1…基板、2…めすコンタクト、3…孔、4…係止部、5…おすコンタクト、6…フック、6a…レバー部分、6b…係合部、7…溝、8…ロック固定部材、9…テーパー部、10…弾性嵌合部。

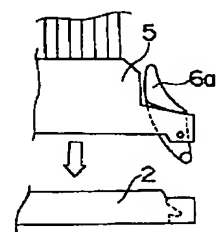
【図1】



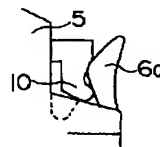
【図2】



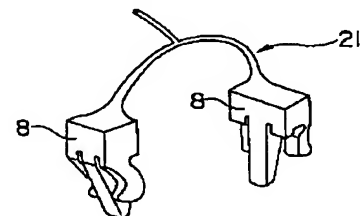
【図3】



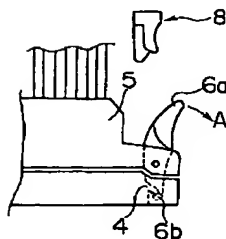
【図7】



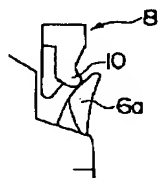
【図9】



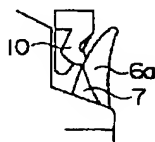
【図4】



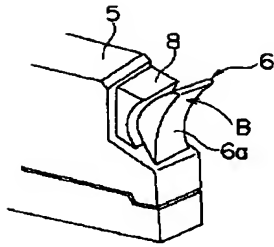
【図5】



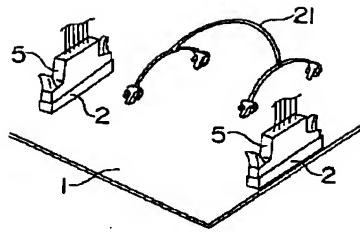
【図6】



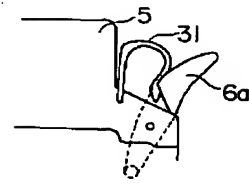
【図8】



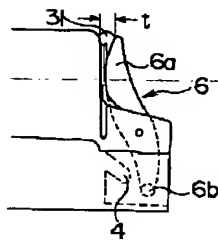
【図10】



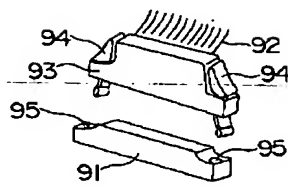
【図11】



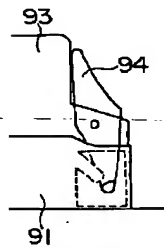
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

